

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
зам. директора ФГУП «УИИИМ»

С.В. Медведевских

«М» 2008 г.

Установки измерительные TMS-580	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38349-08</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя
“Haefely Test AG”, Швейцария.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка измерительная TMS-580 предназначена для измерений мощности потерь в трансформаторах (потери холостого хода, потери короткого замыкания) и других величин, характеризующих качество изготовления трансформаторов, а также для отображения, хранения, обработки и передачи полученной измерительной информации.

Область применения – испытания и диагностика силовых, распределительных и измерительных трансформаторов в лабораторных и производственных условиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки измерительной TMS-580 (далее по тексту – «установка») состоит в преобразовании напряжения на обмотках испытуемого трансформатора и тока в этих обмотках в сигналы низкого уровня, подаваемые на входы анализатора мощности для измерений мощности потерь в трансформаторах. С выхода анализатора мощности снимается требуемая измерительная информация.

Установка выпускается в трехфазном исполнении для стационарного размещения на испытательной станции. В состав установки входят внешние измерительные трансформаторы тока с электронной компенсацией, емкостные делители напряжения, высоковольтная секция которых выполнена в виде отдельного конденсатора с элегазовой изоляцией, а низковольтная располагается в приборной стойке. Стойка приборная содержит по три измерительных канала тока и напряжения, анализатор мощности и устройство сопряжения с компьютером, который также входит в состав установки и размещается на отдельном столе в составе пульта управления. Кроме того, в стойке содержится коммутационное оборудование для обеспечения необходимых переключений в схеме испытаний без участия персонала. Для текущего контроля функционирования установки предусмотрен встроенный калибратор. Программное обеспечение TMS 580 на базе Windows обеспечивает стандартный либо по усмотрению пользователя выбор измеряемых параметров, управление испытуемым объектом, создание и хранение отчетов, а также возможность работы в локальной сети предприятия.

Технические возможности установки обеспечивают выполнение измерений, необходимых при проведении испытаний трансформаторов в соответствии с требованиями ГОСТ 30830-2002 (МЭК 60076-1-93).

По требованию заказчика верхнюю границу диапазона напряжения выбирают от 100 В до 200 кВ, верхнюю границу диапазона тока – от 1 А до 4000 А. Эти характеристики отражают вариант исполнения установки, и их указывают в обозначении, например: TMS-580-100kV-2000A, или TMS-580-100-2000. В переводной документации допускается использовать название «Система измерения потерь мощности» (в оригинале – Transformer Loss Measurement System).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Основные технические характеристики установки

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Предел допускаемой относительной погрешности измерений	
напряжение	100 В, 200 В, 500 В; 1 кВ, 2 кВ, 5 кВ, 10 кВ, 20 кВ, 30 кВ, 100 кВ, 200 кВ	(40 – 110) % диапазона	0,5 %
ток	1А, 2 А, 5 А, 10 А, 20 А, 50 А, 100 А, 200 А, 500 А, 1000 А, 2000 А, 4000 А	(40 – 120) % диапазона	0,5 %
мощность активная	При напряжении не менее 1 кВ и токе не менее 2 А	при коэффициенте мощности	
		1...0,05	0,4 %
		0,02	0,7 %
		0,01	1,2 %

Таблица 2 – Массогабаритные характеристики установки

Наименование оборудования	Габаритные размеры, мм (допуск ± 5 мм)	Масса, кг (допуск ± 5 кг)
Измерительный трансформатор тока TMS-СТ	1000×1000×1585	280
Измерительный конденсатор НК	600×600×1285	75
Стойка приборная	600×600×2050	250
Пульт управления	1570×703×761	80

Таблица 3 – Условия эксплуатации установки

Наименование характеристики	Значение характеристики	
Электропитание установки – стандартная сеть переменного тока 50/60 Гц	напряжение 230 В; мощность потребления: - пульт не более 600 В·А; - стойка не более 1200 В·А	
Условия окружающей среды:	Пульт управления и стойка приборная	Высоковольтные компоненты
- температура, °С	от 15 до 30	от 10 до 40
- относительная влажность, %	от 30 до 80 без конденсата	
- температура при хранении, °С	от -25 до 55	от -25 до 50

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят печатным способом на титульные листы Руководства по эксплуатации и Формуляра и способом наклейки на переднюю панель шкафа управления.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3 – Комплектность

№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	TMS-581	Модуль измерения напряжения	3	
2	NK	Измерительный конденсатор	3	Номинальное значение емкости в соответствии с диапазоном измерений
3	TMS-582	Модуль измерения тока	3	
4	TMS-СТ	Измерительный трансформатор тока	3	Номинальное значение коэффициента трансформации в соответствии с диапазоном измерений
5	TMS-584	Калибратор	1	
6		Анализатор мощности	1	Тип по согласованию с заказчиком
7	TMS-580	Прикладное ПО	1	Компакт-диск
8		Промышленный компьютер	1	Тип по согласованию с заказчиком
9		Пульт управления	1	
10		Стойка приборная	1	
11	РЭ	Руководство по эксплуатации (перевод на русский язык)	1	
12	ФО	Формуляр	1	
13	МП 23-262-2008	Методика поверки	1	

ПОВЕРКА

Поверку установки проводят в соответствии с документом «ГСИ. Установка измерительная TMS-580». Методика поверки» МП 23-262-2008, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в мае 2008 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

Трансформатор тока эталонный (0,5 – 3000) А, кл. точности 0,05 (ИТТ 3000.5);

Прибор сравнения, абс. погрешность 0,002 % и 0,2' (КНТ-03);

Калибратор напряжения до 100 В, кл. точности 0,01 (Н4-7 или аналогичный);

Мост переменного тока кл. точности 0,05 % (СА-7100 или аналогичный).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

2 ГОСТ 30830-2002 (МЭК 60076-1-93) Трансформаторы силовые. Часть 1. Общие положения.

3 ГОСТ Р 52719-2007 Трансформаторы силовые. Общие технические условия.

4 Техническая документация изготовителя "Haefely Test AG", Швейцария.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип средства измерений "Установка измерительная TMS-580" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Haefely Test AG
Lehenmattstrasse 353
CH-4052 Basel, Switzerland

<http://www.haefely.com>

e-mail: schikarski.peter@haefely.com

office@macdem.ru (в Москве)

Официальный представитель
фирмы Haefely Test AG



А.И.Демидов

